

DIALOG(R) File 347:JAPIO

(c) 2000 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

05728279    \*\*Image available\*\*  
NETWORK MONITORING SYSTEM

PUB. NO.:        10-011379 A]  
PUBLISHED:      January 16, 1998 (19980116)  
INVENTOR(s):    SUZUKI MARI  
APPLICANT(s):   NEC CORP [000423] (A Japanese Company or Corporation), JP  
                 (Japan)  
APPL. NO.:      08-165410 [JP 96165410]  
FILED:          June 26, 1996 (19960626)  
INTL CLASS:     [6] G06F-013/00; H04L-012/24; H04L-012/26  
JAPIO CLASS:    45.2 (INFORMATION PROCESSING -- Memory Units); 44.3  
                 (COMMUNICATION -- Telegraphy)

#### ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To recognize the past connecting state of a network by including a connection information storing means where latest connection information are successively stored and a connection information retrieving means, etc., where connection information reading is executed in a prescribed date from the connection information storing means.

SOLUTION: At first, a network custodian requests connecting state information of a previous day to a network monitoring device 1. An input/output control part 33 inside the network monitoring device 1 receives the request and instructs a data retrieving part 34 to read connecting state information of the previous day from a data storing part 32. The data retrieving part 34 reads connecting state information of the previous day from a data storing part 32. The data retrieving part 34 permits a display 40 to display read connecting state information through a screen processing part 35. Then, the data retrieving part 34 compares the connecting state information of the previous day with present connecting state information and the screen processing part 35 displays a part being different from the present connecting state in a screen.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-11379

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月16日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 13/00

H 0 4 L 12/24

12/26

識別記号

3 5 1

庁内整理番号

9744-5K

F I

G 0 6 F 13/00

H 0 4 L 11/08

技術表示箇所

3 5 1 N

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平8-165410

(22) 出願日

平成8年(1996) 6月26日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 鈴木 真理

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

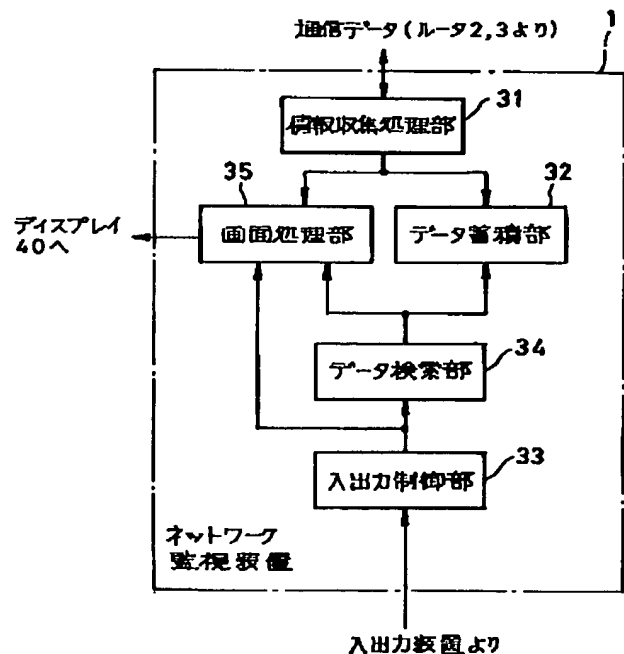
(74) 代理人 弁理士 ▲柳▼川 信

(54) 【発明の名称】 ネットワーク監視システム

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークの過去の接続状態を見ることができるようになること。

【解決手段】 ネットワーク監視装置1を、各ブリッジに接続されている装置の接続情報を周期的に収集する情報収集処理部31と、収集した情報が順次蓄積されるデータ蓄積部32と、この蓄積されたデータの中から必要な日の接続情報を検索するデータ検索部34と、検索されたデータを画像表示する画面処理部35とにより構成した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワーク上の装置の接続状態を監視するネットワーク監視システムであって、ネットワーク上の装置の最新の接続状態を示す情報が常時格納される最新接続情報格納手段と、この最新接続情報格納手段より周期的にその最新接続情報が読み出され、その読み出された最新接続情報が順次蓄積される接続情報蓄積手段と、この接続情報蓄積手段より所定日時における接続情報の読み出しを行う接続情報検索手段とを含むことを特徴とするネットワーク監視システム。

【請求項2】 前記最新接続情報格納手段は複数のブリッジからなり、各々のブリッジには1個又は複数の装置が接続されることを特徴とする請求項1記載のネットワーク監視システム。

【請求項3】 前記ブリッジは通過するデータを監視・制御する入出力処理部をさらに含むことを特徴とする請求項2記載のネットワーク監視システム。

【請求項4】 前記接続情報検索手段は現在の接続情報と過去の接続情報とを比較する機能をさらに含むことを特徴とする請求項1～3いずれかに記載のネットワーク監視システム。

【請求項5】 前記接続情報検索手段は検索結果の接続情報を表示する表示手段をさらに含むことを特徴とする請求項1～4いずれかに記載のネットワーク監視システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はネットワーク監視システムに関し、特にネットワーク上の装置の接続状態を監視するネットワーク監視システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】この種のネットワーク監視システムの一例が特開平6-187272号公報に開示されている。図5はこの従来のネットワーク監視システムの構成図である。

【0003】このネットワーク監視システムは、表示装置112、中央演算処理装置113、マウス115、キーボード116、プログラム119及びネットワークリソースデータ120を有する記憶装置114と、ネットワーク状態表示装置117と、ネットワーク状態監視装置118とからなる。

【0004】そして、ネットワーク状態表示装置117により表示装置112にネットワークの状態が表示されるとともに、ネットワークの状態が変化した場合にネットワーク状態監視装置118がネットワーク状態表示装置117に対しネットワークの状態の変化を通知し、この通知を受けたネットワーク状態表示装置117は表示装置112に表示するネットワークの状態を変更していた。

【0005】これにより、最新のネットワークの状態を

把握することが可能であった。又、これと同様の技術が特開平1-300645号公報に開示されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、これらの従来技術ではネットワークの過去の接続状態を見ることができないという欠点があった。

【0007】ネットワークに接続されている大量の装置を管理するのは容易ではない。ネットワーク管理者や装置の管理者はネットワークの保全及び装置の管理に頭を悩ませるが、装置の使用者は自らの都合でネットワークに接続されている装置をつなぎ変えたり、装置を増やしたりすることがある。

【0008】例えば、ある装置が以前はネットワークに接続されていたのに接続されるべき箇所に接続されていないとか、久しぶりにネットワーク監視装置でネットワークの状態を見てみると、あるサブネットワークに接続されている装置が急に増えているということがある。

【0009】このような場合、いつごろ接続に変更があったかを調べるのは容易ではなかった。

【0010】そこで本発明の目的は、ネットワークの過去の接続状態を見ることができネットワーク監視システムを提供することにある。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために本発明は、ネットワーク上の装置の接続状態を監視するネットワーク監視システムであって、ネットワーク上の装置の最新の接続状態を示す情報が常時格納される最新接続情報格納手段と、この最新接続情報格納手段より周期的にその最新接続情報が読み出され、その読み出された最新接続情報が順次蓄積される接続情報蓄積手段と、この接続情報蓄積手段より所定日時における接続情報の読み出しが行われる接続情報検索手段とを含むことを特徴とする。

## 【0012】

【発明の実施の形態】本発明によれば、接続情報蓄積手段が最新接続情報格納手段に格納されているネットワーク上の装置の最新の接続状態を示す情報を周期的に読み出して蓄積し、接続情報検索手段がその接続情報蓄積手段に蓄積されている接続情報より所定日時における接続情報を検索する。

【0013】以下、本発明の実施の形態について添付図面を参照しながら説明する。図1は本発明に係るネットワーク監視システムの全体構成図である。

【0014】ネットワーク監視システムは、ネットワークの監視を行うネットワーク監視装置1と、このネットワーク監視装置1と直列に接続されたルータ2、3と、ルータ2に並列接続されたブリッジ4、5、6、…、n（nは正の整数）と、ルータ3に並列接続されたブリッジ11、…、m（mは正の整数）と、ブリッジ4に並列接続された端末装置T1、T2、T3と、ブリッジ5に

並列接続された端末装置T4、T5、T6と、ブリッジ6に並列接続された端末装置T7と、ブリッジ11に並列接続された端末装置T8、T9とからなる。

【0015】図2はブリッジの構成図である。ブリッジ4～mの構成は同一であり図2に示すとおりである。そこで、ブリッジ4の説明で他のブリッジの説明に代える。

【0016】ブリッジ4は、ルータ2を介して端末装置T1～3とネットワーク監視装置1間でやりとりされる通信データの入出力処理を行う入出力処理部21と、端末装置T1～T3の最新の接続状態情報が格納される接続情報格納部22と、この接続情報格納部22より接続状態情報を読み出す状態通知処理部23とからなる。

【0017】図3はネットワーク監視装置の構成図である。ネットワーク監視装置1は、ブリッジ4、5、6、…、n、11、…、m（以下、4～mと記す）内の接続情報格納部22よりネットワーク接続状態情報を周期的に収集する情報収集処理部31と、この情報収集処理部31により収集されたネットワーク接続状態情報が順次蓄積されるデータ蓄積部32と、入出力装置（不図示）からの履歴検索指示を受け付ける入出力制御部33と、この入出力制御部33からの指示によりデータ蓄積部32から所定日時のネットワーク接続状態情報を読み出すデータ検索部34と、このデータ検索部34により読み出されたネットワーク接続状態情報と入出力制御部33より入力された制御信号に基づきネットワークの接続状態を外部のディスプレイ40に表示させる画面処理部35とからなる。

【0018】次に、動作について説明する。ブリッジ4～m内の接続情報格納部22へは常時最新の接続状態情報が格納されている。

【0019】ネットワーク監視装置1内の情報収集処理部31は周期的にブリッジ4～m内の入出力処理部21に対し、接続情報格納部22に格納されている最新の接続状態情報を収集するよう指示する。

【0020】この指示を受けた入出力処理部21は、状態通知処理部23に接続情報格納部22に格納された最新の接続状態情報を読み出させる。そして、読み出された最新の接続状態情報を入出力処理部21はルータ2、3を介してネットワーク監視装置1内の情報収集処理部31へ送信する。

【0021】この最新の接続状態情報を受信した情報収集処理部31は、その最新の接続状態情報をデータ蓄積部32に蓄積する。

【0022】このようにして、データ蓄積部32にはブリッジ4～m配下に接続された端末装置T1～T9の接続状態情報が周期的に蓄積される。

【0023】又、情報収集処理部31から入出力処理部21への指示により、接続情報格納部22より最新の接続状態情報を読み出し、この最新の接続状態情報を画面処理部3

5を介してディスプレイ40に表示させることももちろん可能である。

【0024】いま、ネットワーク管理者からネットワーク監視装置1に対し、現在のネットワーク接続状態の表示要求がなされると、入出力制御部33はこの要求を画面処理部35へ送出する。

【0025】この要求を受けた画面処理部35は、情報収集処理部31を介して必要な現在の（最新の）接続状態情報をブリッジ4～m内の接続情報格納部22より読み出し、その読み出した現在の接続状態情報をディスプレイ40に表示させる。

【0026】ネットワーク管理者がこの現在のネットワークの接続状態をディスプレイ40にて監視していたところ、以前より端末装置が1個増えていたとする。ネットワーク管理者は1週間前にはこの端末装置は接続されていなかったと記憶しているため、ここで過去の接続状態の履歴を調べることになる。

【0027】いま、ネットワーク監視装置1のデータ蓄積部32には1日周期で接続状態情報が格納されているとする。

【0028】ネットワーク管理者は、まずネットワーク監視装置1に対し、1日前の接続状態情報を要求する。この要求をネットワーク監視装置1内の入出力制御部33が受け、入出力制御部33はデータ検索部34にデータ蓄積部32より1日前の接続状態情報を読み出すよう指示する。

【0029】この指示を受けたデータ検索部34はデータ蓄積部32より1日前の接続状態情報を読み出す。

【0030】データ検索部34は読み出された一日前の接続状態情報を画面処理部35を介してディスプレイ40に表示させる。

【0031】次に、データ検索部34はこの一日前の接続状態情報と現在の接続状態情報とを比較し、現在の接続状態と相違する箇所を画面処理部35が画面上に表示させる。そして、相違点を点滅等により表示させる。

【0032】同様に、一昨日以前の接続状態情報と現在の接続状態情報についても各日ごとに比較し、相違点を点滅等により表示させる。

【0033】図4はディスプレイの接続状態表示画面の一例を示す図である。

【0034】同図は前日以前の日（199X年Y月Z日）にブリッジ4に接続されていた端末装置T1～T3と、ブリッジ5に接続されていた端末装置T4、T5とを示している。

【0035】又、現在接続されているが199X年Y月Z日には接続されていなかった端末装置T6を点滅表示している。

【0036】尚、画面下部の「前へ」、「次へ」、「閉じる」はいずれも入出力装置より入力される命令を示し、例えば1日前の接続状態の画面を見たい場合、「前

5

へ」を1回指定する(例えば、キーボード又はマウスで指定する)。

【0037】同様に、1日先の接続状態の画面を見たい場合、「次へ」を1回指定する。

【0038】そして、接続状態の監視を終了する場合は「閉じる」を指定する。

【0039】

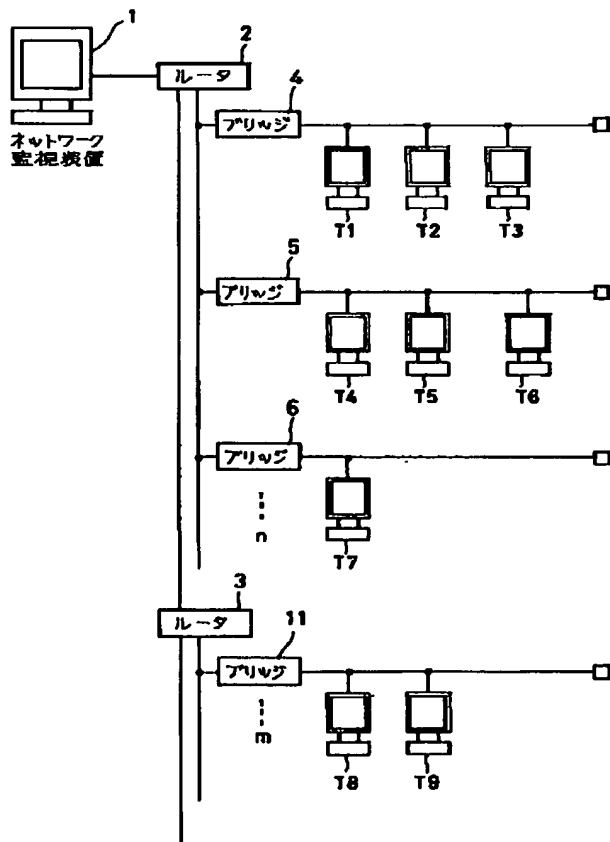
【発明の効果】本発明によれば、ネットワーク上の装置の最新の接続状態を示す情報が常時格納される最新接続情報格納手段と、この最新接続情報格納手段より周期的にその最新接続情報が読み出され、その読み出された最新接続情報が順次蓄積される接続情報蓄積手段と、この接続情報蓄積手段より所定日時における接続情報の読み出しを行う接続情報検索手段とを含んで構成したため、ネットワークの過去の接続状態を見ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るネットワーク監視システムの全体構成図である。

【図2】同システムのブリッジの構成図である。

【図1】



6

【図3】同システムのネットワーク監視装置の構成図である。

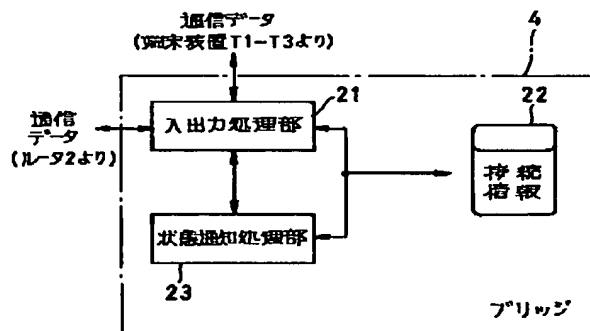
【図4】同システムの接続状態表示画面の一例を示す図である。

【図5】従来のネットワーク監視システムの構成図である。

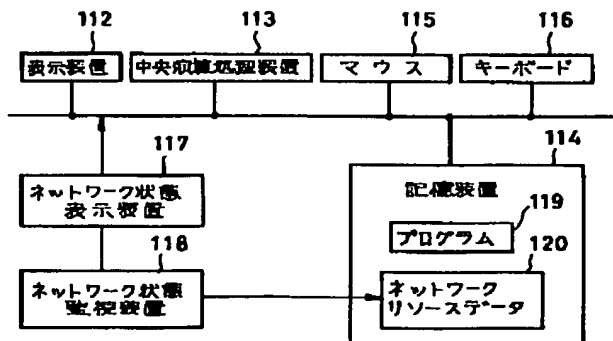
【符号の説明】

- 1 ネットワーク監視装置
- 4～m ブリッジ
- 21 入出力処理部
- 22 接続情報格納部
- 31 情報収集処理部
- 32 データ蓄積部
- 33 入出力制御部
- 34 データ検索部
- 35 画面処理部
- 40 ディスプレイ
- T1～T9 端末装置

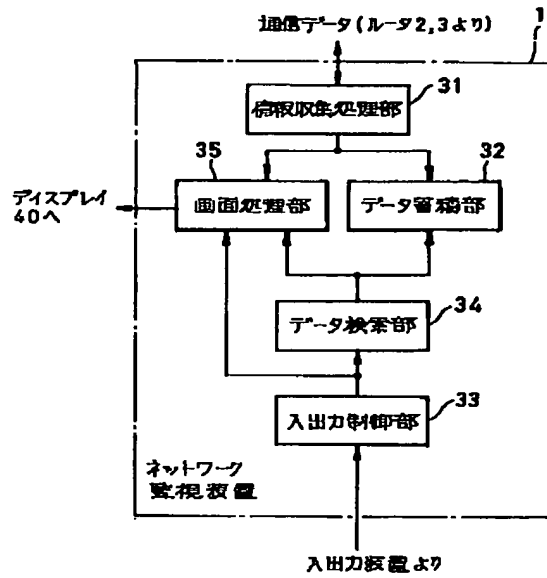
【図2】



【図5】



【図3】



【図4】

